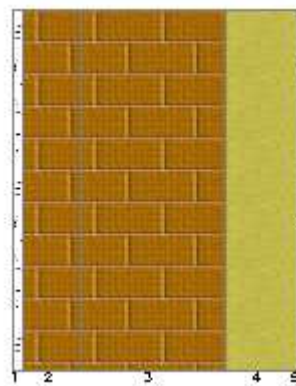
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete esterna*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***0,262***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***6,200***	$10^{-12} kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***262***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***232***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,039***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,148***	-
Sfasamento onda termica	***-10,9***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,300	0,267	800	0,84	7
3	Blocco semipieno	200,00	0,426	0,469	820	0,84	7
4	Polistirene espanso, estruso con pelle	100,00	0,035	2,857	35	1,25	300
5	Intonaco plastico per cappotto	5,00	0,300	0,017	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,057	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna*** **Codice:** ***M1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento ***20,0*** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna ***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m^3)***

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) ***Positiva***

Mese critico		***ottobre***
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,834***
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,936***
Umidità relativa superficiale accettabile		***80*** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

Risultati mensili condensa superficiale ed interstiziale
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna*** **Codice:** ***M1***

RISULTATI VERIFICA DELLA CONDENSA SUPERFICIALE

Mese	θ_{int} [°C]	θ_{est} [°C]	P_{int} [Pa]	P_{est} [Pa]	θ_{acc} [°C]	P_{acc} [Pa]	f_{RSI} [-]
ottobre	20,0	12,9	1738	1450	18,8	2172	0,834
novembre	20,0	6,3	1544	989	16,9	1930	0,777
dicembre	20,0	2,7	1404	703	15,5	1755	0,737
gennaio	20,0	1,9	1303	570	14,3	1629	0,685
febbraio	20,0	2,9	1363	670	15,0	1703	0,707
marzo	20,0	5,1	1443	840	15,9	1804	0,724
aprile	20,0	9,8	1460	1047	16,1	1825	0,614

Legenda simboli

θ_{int}	Temperatura dell'ambiente interno
θ_{est}	Temperatura dell'ambiente esterno
P_{int}	Pressione dell'ambiente interno
P_{est}	Pressione dell'ambiante esterno
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile sulla superficie interna
P_{acc}	Pressione minima accettabile sulla superficie interna
f_{RSI}	Fattore di temperatura superficiale

RISULTATI VERIFICA DELLA CONDENSA INTERSTIZIALE

Mese	θ_{int} [°C]	θest [°C]	φint [%]	φ_{est} [%]	g_c [g/m²]	Ma [g/m²]	Periodi	Stato
ottobre	20,0	12,9	65	97	0,0	0	1	Asciutto
novembre	20,0	6,3	65	100	0,0	0	1	Asciutto
dicembre	20,0	2,7	65	95	0,0	0	1	Asciutto
gennaio	20,0	1,9	65	81	0,0	0	1	Asciutto
febbraio	20,0	2,9	65	89	0,0	0	1	Asciutto
marzo	20,0	5,1	65	96	0,0	0	1	Asciutto
aprile	20,0	9,8	65	86	0,0	0	1	Asciutto
maggio	18,0	15,7	65	81	0,0	0	1	Asciutto
giugno	19,5	19,5	65	78	0,0	0	1	Asciutto
luglio	22,4	22,4	65	71	0,0	0	1	Asciutto
agosto	22,2	22,2	65	77	0,0	0	1	Asciutto
settembre	18,9	18,9	65	77	0,0	0	1	Asciutto

Legenda simboli

θ_{int}	Temperatura dell'ambiente interno
θ_{est}	Temperatura dell'ambiente esterno
φ_{int}	Umidità relativa dell'ambiente interno
φ_{est}	Umidità relativa dell'ambiente esterno
g_c	Flusso di vapore condensato
M_a	Quantità di condensa accumulata
Periodi	Periodi del mese

Distribuzione delle temperature e delle pressioni nella struttura

Descrizione della struttura: *Parete esterna* **Codice:** *M1*

DISTRIBUZIONE DELLA TEMPERATURA NELLA STRUTTURA [°C]

Strato	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Amb.	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	19,5	22,4	22,2	18,9
Int.	19,5	19,1	18,9	18,8	18,9	19,0	19,3	17,9	19,5	22,4	22,2	18,9
1	19,5	19,1	18,8	18,8	18,8	19,0	19,3	17,8	19,5	22,4	22,2	18,9
2	19,0	18,1	17,6	17,5	17,7	18,0	18,6	17,7	19,5	22,4	22,2	18,9
3	18,2	16,5	15,6	15,4	15,6	16,2	17,4	17,4	19,5	22,4	22,2	18,9
4	13,0	6,5	3,0	2,2	3,1	5,3	9,9	15,7	19,5	22,4	22,2	18,9
5	13,0	6,4	2,9	2,1	3,1	5,3	9,9	15,7	19,5	22,4	22,2	18,9
Est.	12,9	6,3	2,7	1,9	2,9	5,1	9,8	15,7	19,5	22,4	22,2	18,9

Valori sul lato esterno dello strato; Amb.=ambiente interno; Int.=a valle dello strato liminare interno; Est.=ambiente esterno

DISTRIBUZIONE DELLA PRESSIONE PARZIALE DEL VAPORE NELLA STRUTTURA [Pa]

Strato	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Amb.	1738	1544	1404	1303	1363	1443	1460	1615	1776	1916	2071	1717
Int.	1738	1544	1404	1303	1363	1443	1460	1615	1776	1916	2071	1717
1	1736	1541	1400	1300	1359	1441	1458	1614	1776	1916	2071	1716
2	1731	1531	1388	1287	1347	1430	1451	1611	1776	1916	2071	1716
3	1719	1505	1358	1255	1317	1404	1433	1604	1775	1916	2071	1714
4	1451	957	706	573	673	843	1049	1442	1756	1916	2071	1672
5	1450	954	703	570	670	840	1047	1441	1756	1916	2071	1672
Est.	1450	954	703	570	670	840	1047	1441	1756	1916	2071	1672

Valori sul lato esterno dello strato; Amb.=ambiente interno; Int.=a valle dello strato liminare interno; Est.=ambiente esterno

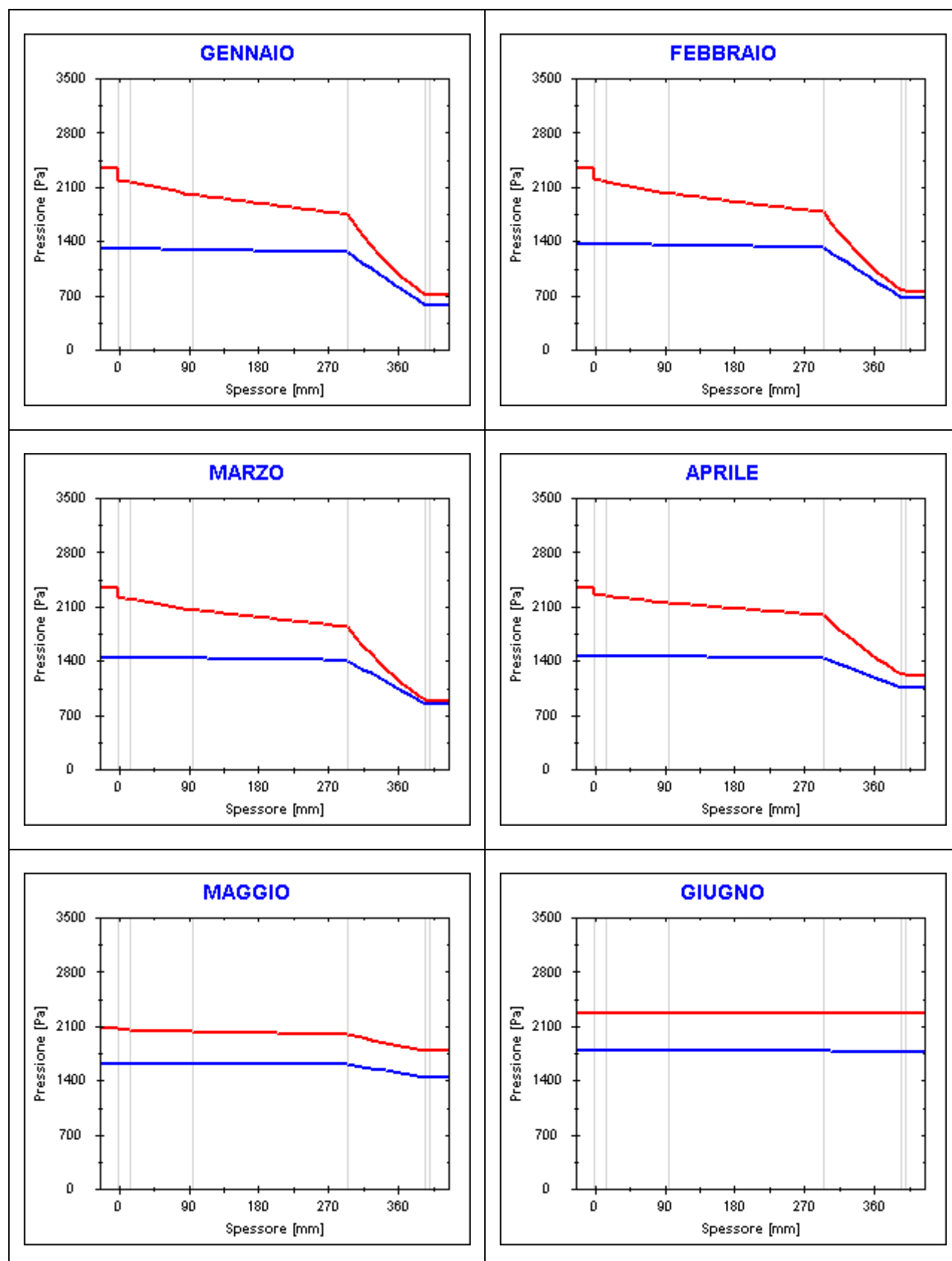
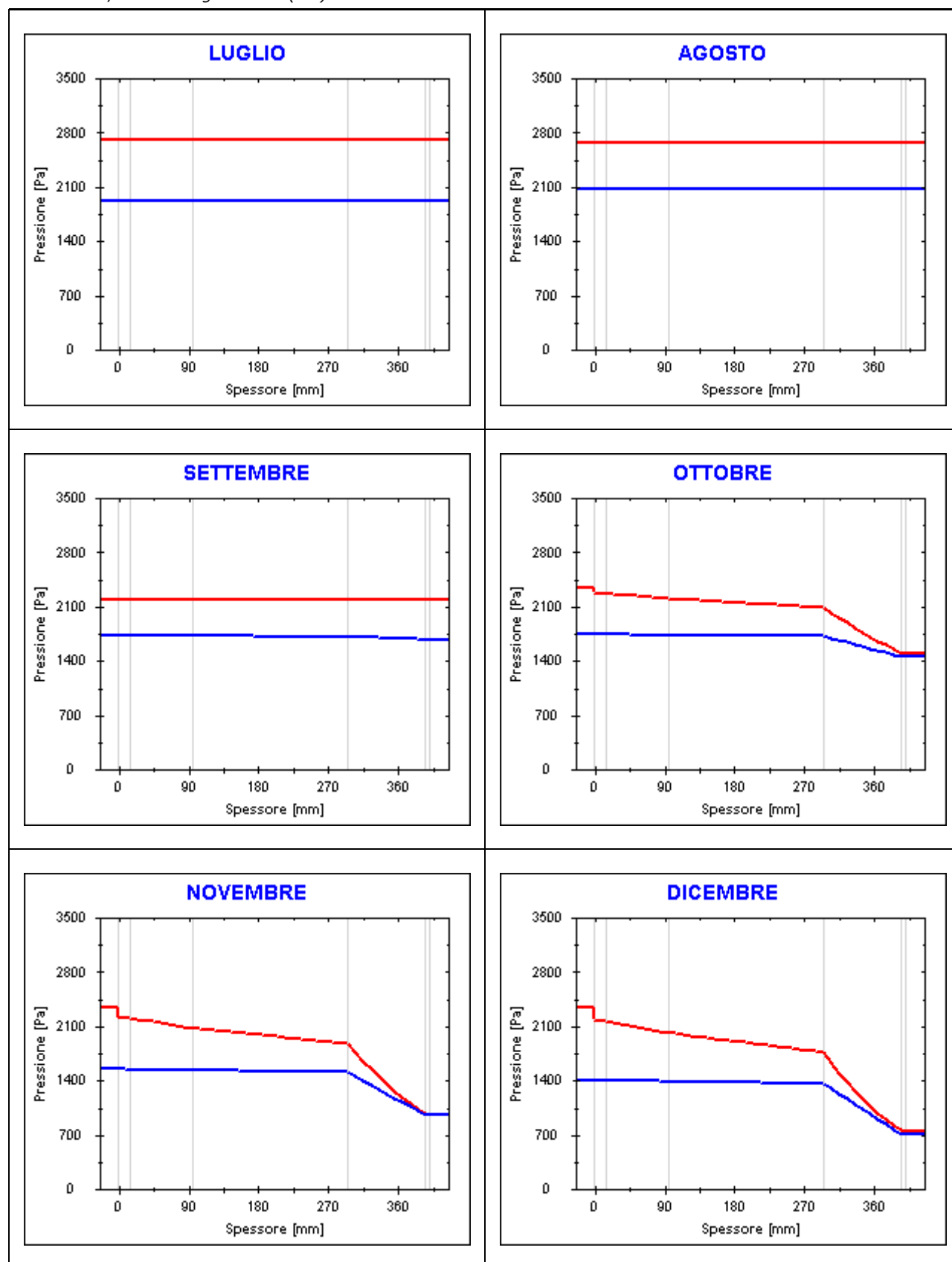
DISTRIBUZIONE DELLA PRESSIONE DI SATURAZIONE NELLA STRUTTURA [Pa]

Strato	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Amb.	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2063	2266	2708	2675	2182
Int.	2272	2213	2182	2175	2184	2203	2244	2044	2266	2708	2675	2182
1	2267	2204	2171	2163	2173	2193	2238	2042	2266	2708	2675	2182
2	2200	2080	2016	2002	2020	2058	2143	2022	2266	2708	2675	2182
3	2086	1875	1767	1744	1773	1838	1984	1988	2266	2708	2675	2182
4	1497	967	755	713	765	891	1223	1787	2266	2708	2675	2182
5	1494	963	751	710	761	887	1219	1785	2266	2708	2675	2182
Est.	1487	954	741	700	752	878	1211	1783	2266	2708	2675	2182

Valori sul lato esterno dello strato; Amb.=ambiente interno; Int.=a valle dello strato liminare interno; Est.=ambiente esterno

Grafici mensili delle pressioni parziali e di saturazione del vapore

Descrizione della struttura: ***Parete esterna*** **Codice:** ***M1***

LUGLIO
AGOSTO
SETTEMBRE
OTTOBRE
NOVEMBRE
DICEMBRE
Pressione [Pa]
Spessore [mm]
3500
2800
2100
1400
700
0
0
90
180
270
360

Grafici mensili delle temperature [°C]

Descrizione della struttura: ***Parete esterna*** **Codice:** ***M1***

LUGLIO
AGOSTO
SETTEMBRE
OTTOBRE
NOVEMBRE
DICEMBRE
Temperatura [°C]
32
24
16
8
0
0
90
180
270
360
Spessore [mm]